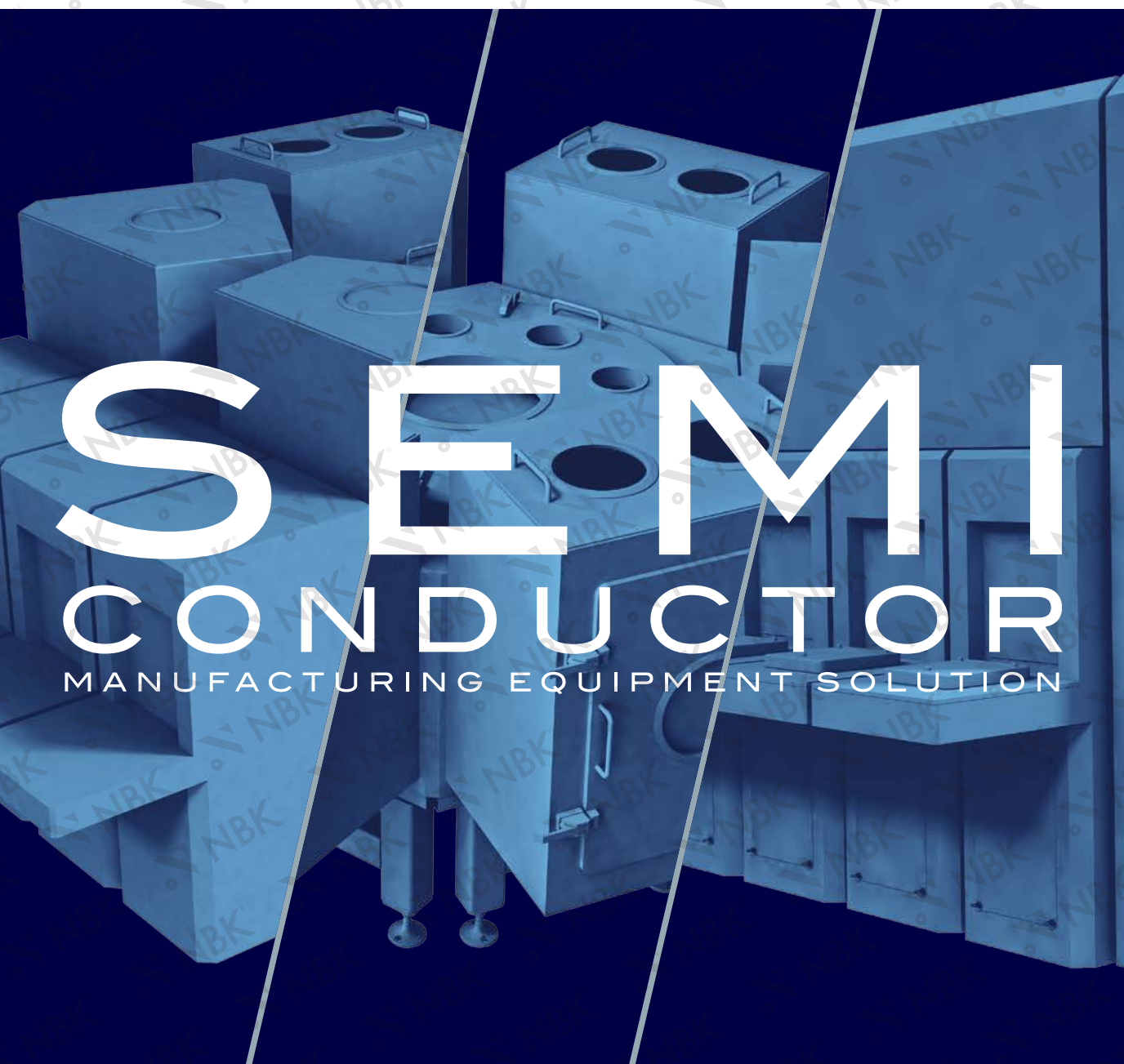
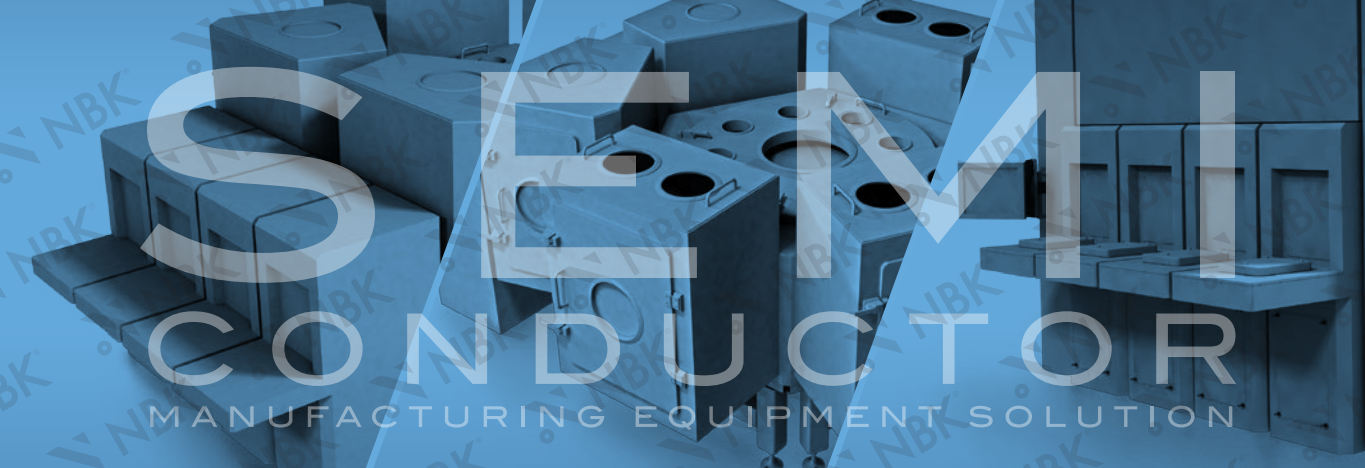




半導體製造裝置 問題解決 範例集

A 3D rendering of various semiconductor manufacturing equipment, including wafer carriers and processing units, arranged in a cluster. The scene is lit with a cool blue light, creating a professional and technical atmosphere.

SEM
CONDUCTOR
MANUFACTURING EQUIPMENT SOLUTION



CONTENTS

感謝您翻閱本冊子。
 本小冊子介紹了半導體製造領域中，
 客戶向本公司提出的問題及其解決案例，
 以及各種技術資訊。

關於NBK

我們是一家擅長解決課題的製造商

- ▶ **從前工程到後工程**，擁有豐富的採用實績
- ▶ 對應 **真空** 環境
- ▶ 提供豐富的 **耐藥品性能** 優異的產品
- ▶ 對應 **無塵清洗・無塵包裝**
- ▶ 擁有約 **8萬項** 特殊品的對應實績



01 產業趨勢 2

為您介紹當前半導體行業的最新趨勢資訊！

02 由裝置獲得的問題解決範例 4

依裝置區分，解說真空、高溫、藥品附著等特殊環境的對應方式！

03 由製造工程獲得的問題解決範例 21

從各個工程及設備介紹課題解決的案例！

04 由環境獲得的問題解決範例 28

解說在真空、氣體、電子束等各種特殊環境下的設計要點！

05 憑開發力解決難題特殊對應範例 38

為您介紹用靈活開發能力解決各種難題的特殊對應範例！

06 回應客戶的聲音！將需求商品化 50

介紹從眾多客戶的反饋中誕生的商品案例！

07 解決製造業的課題！NBK產品介紹 55

技術資料 70

實用內容 71

網站指南 72

企業資訊 74

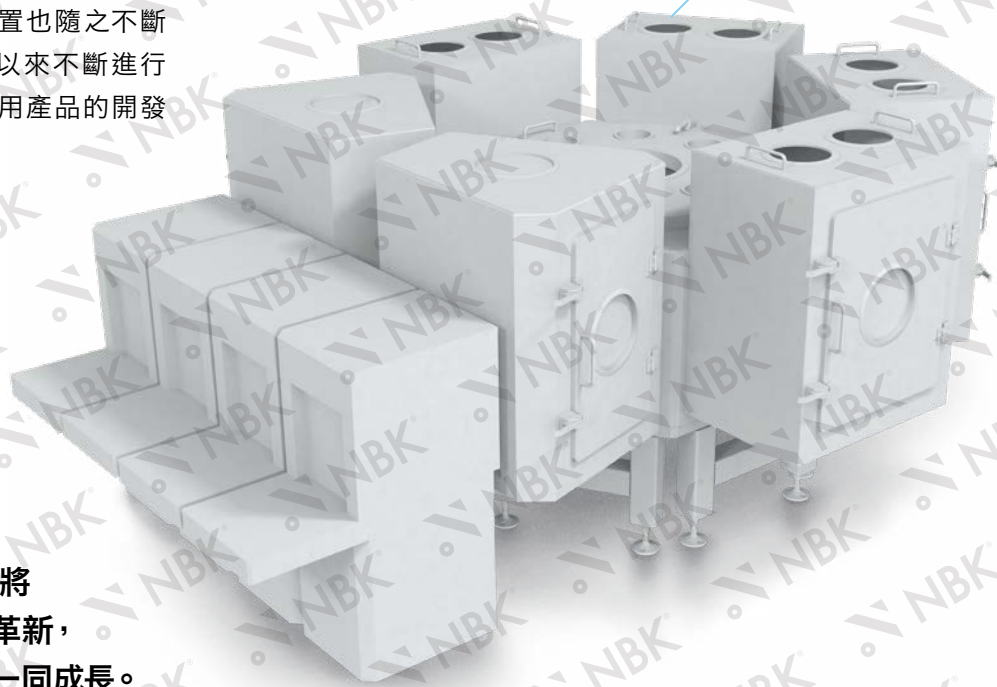


01 產業趨勢

為您介紹當前半導體行業的最新趨勢資訊！

數據社會不可或缺的「產業的白米」半導體

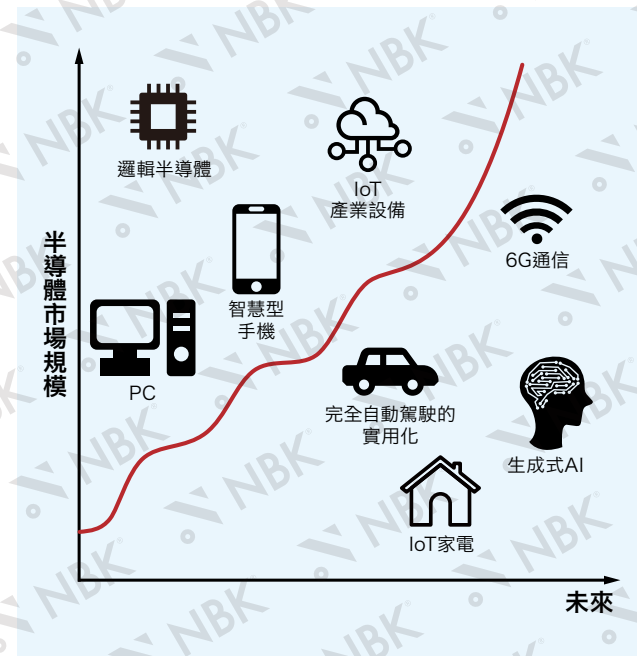
半導體在全世界呈飛躍性成長，而半導體製造裝置也隨之不斷成長。NBK長年以來不斷進行半導體製造裝置用產品的開發與販售。



NBK接下來也將繼續進行技術革新，與半導體業界一同成長。

01 2024年當前的半導體產業

WSTS(世界半導體市場統計)於2024年6月4日發佈的「2024年春季半導體市場預測」中顯示，AI相關投資將推動記憶體和部分邏輯產品等需求的急劇擴大。未來，除了AI相關需求之外，環保對策及自動化領域的持續增長也備受期待，預計在「通訊」「生成式AI」「汽車」等領域將迎來更大的市場擴展。



02 為實現碳中和

為了實現碳中和，半導體的進化備受期待。這是因為要實現碳中和社會，就必須借助使用半導體的機器進行各方面的節能化。半導體的性能提升以及更快速的量產成為當務之急。

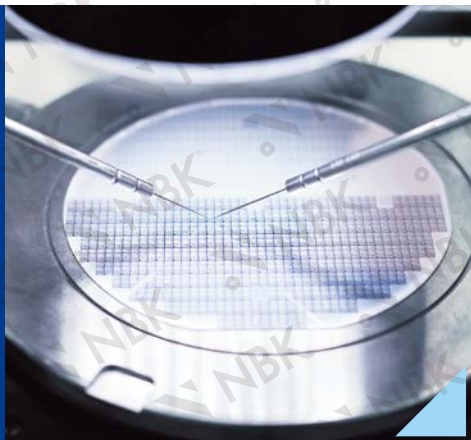


因此，半導體製造裝置也將面臨更**高精度、高品質、高產量化**的要求。

02

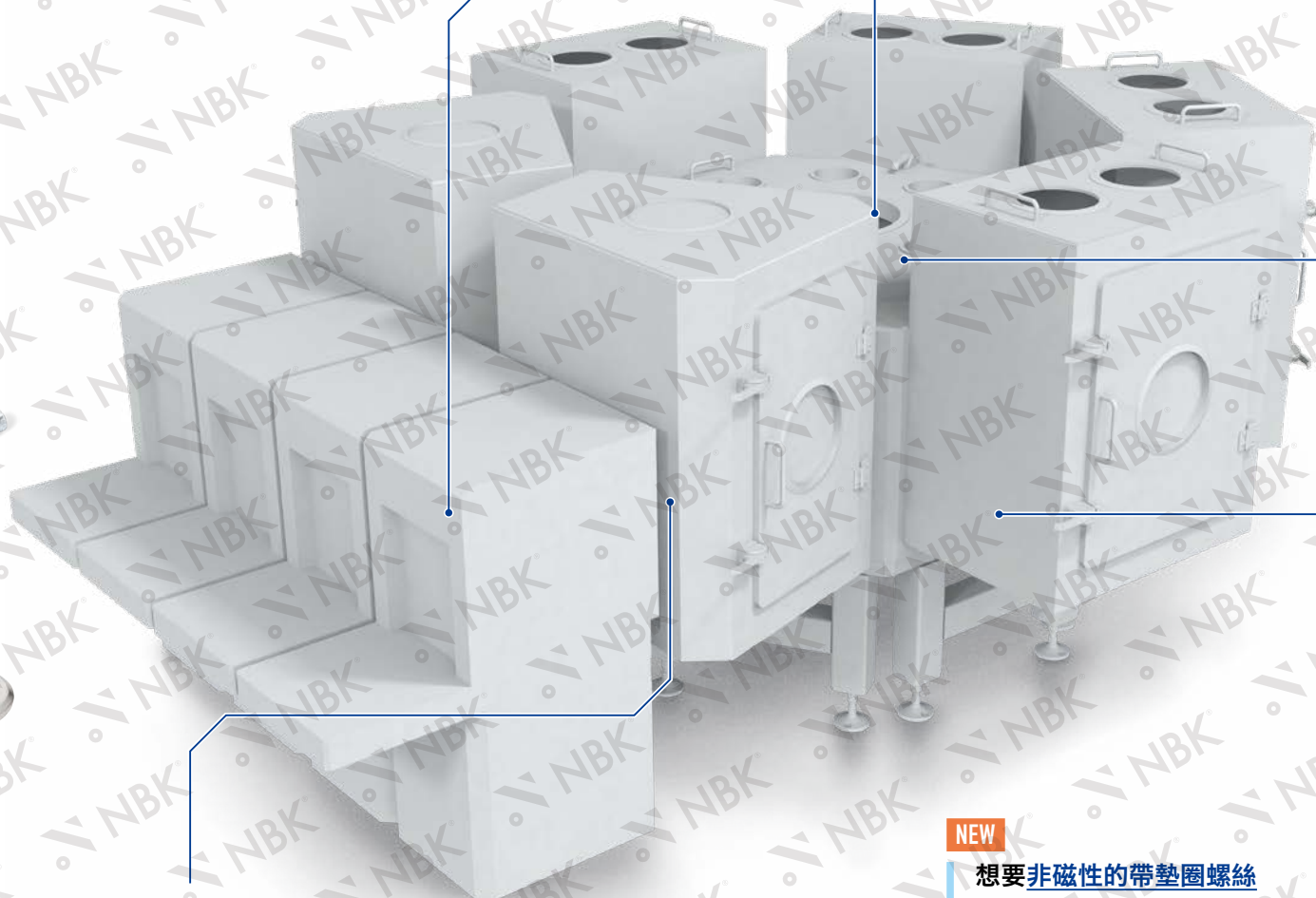
由裝置獲得的問題解決範例

依裝置區分，解說真空、高溫、藥品附著等特殊環境的對應方式！



1 裝置內部全體

INSIDE THE DEVICE



01 想要能在狹窄作業空間中使用的工具

詳情請見 → P.6



NEW 02 想固定磁氣屏蔽(鈹鎳合金屏蔽)的薄板

詳情請見 → P.6



03 想要須避免磁力的裝置也能使用的工具

詳情請見 → P.7



04 想將裝置與裝置牢固連結

詳情請見 → P.7



05 想要不影響通訊的螺絲

詳情請見 → P.8



06 想讓聯軸器的絕緣性提升

詳情請見 → P.8



UPDATED

07 想要可以在有限空間中使用的螺絲

詳情請見 → P.9



08 想抑制共振、進行升降軸的高速控制

詳情請見 → P.9



希望採取對策避免晶圓輸送機械手臂的螺絲被腐蝕

詳情請見 → P.44 Q:06

在有化學藥品的環境中進行維護時，墊圈可能會脫落

詳情請見 → P.45 Q:07

NEW 想要非磁性的帶墊圈螺絲

詳情請見 → P.52 需求範例04

NEW 需要短交期且經過無塵清洗的螺絲

詳情請見 → P.53 需求範例06

NEW 想要耐藥品性高的M2低頭螺絲

詳情請見 → P.52 需求範例05

NEW 想要非磁性的微細螺絲

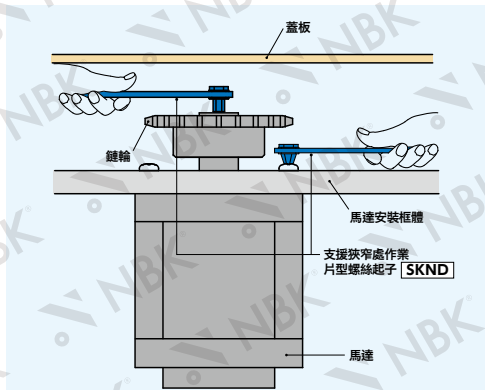
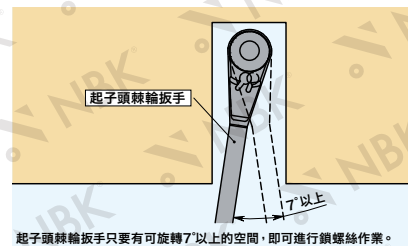
詳情請見 → P.53 需求範例07

Q:01

想要在狹窄作業空間中使用的工具

A: 備有針對狹窄處作業設計的工具

備有縮小高度方向尺寸的工具。可縮小作業空間，讓裝置、機器等的構造設計小巧。



▶ 支援狹窄處作業
片型螺絲起子
SKND



▶ 支援狹窄處作業
起子頭棘輪扳手組
SKNBR-6.35-8SET



Q:03

想要須避免磁力的裝置也能使用的工具

A: 備有非磁性工具

適合用於組裝、維護置於強力磁場環境下的機器、裝置。也可用於不希望造成磁力影響的機器。



▶ 非磁性
鈦合金六角扳手
SKHTG



▶ 非磁性
CFRTP製活動扳手
SKMWCP-200

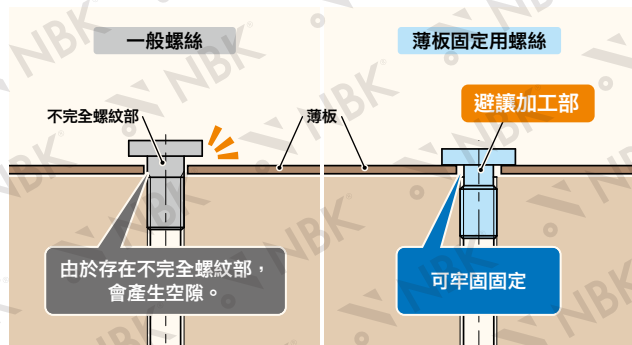


Q:02

想固定磁氣屏蔽(鈮鎳合金屏蔽)的薄板

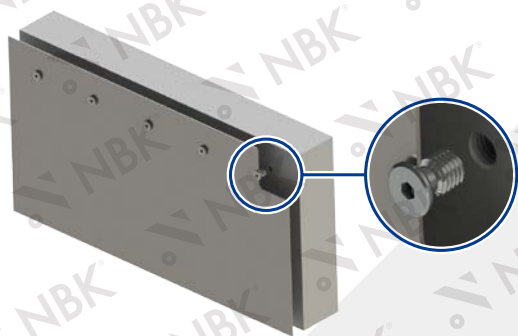
A: 提供可以固定薄板的螺絲

使用不完全螺紋部較大的螺絲時，固定磁氣屏蔽(鈮鎳合金屏蔽)等薄板時，可能無法完全鎖緊。使用在頸部下方經過避讓加工的薄板固定專用螺絲，可實現薄板的穩固固定。



NEW

▶ 薄板固定專用
內六角極低頭螺絲
SSHS-UC

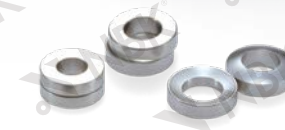
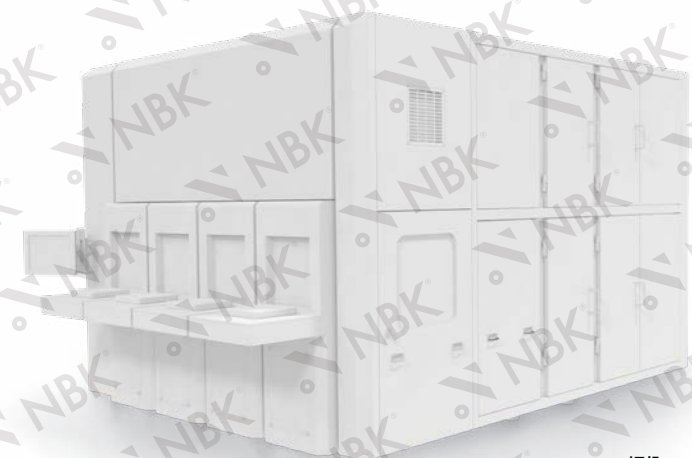


Q:04

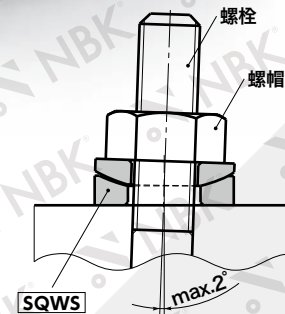
想將裝置與裝置牢固連結

A: 連結裝置時使用可吸收座面與螺栓傾斜的墊圈很有效

連接裝置與裝置時，即使螺栓發生傾斜，使用球面墊圈即可吸收傾斜、牢固連接。



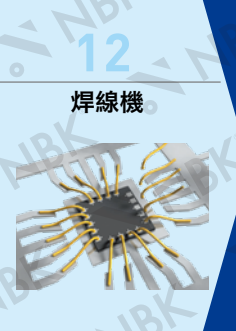
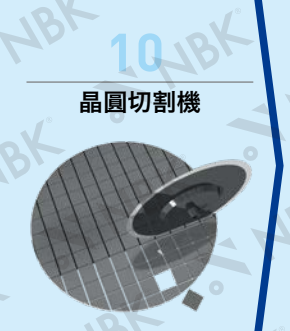
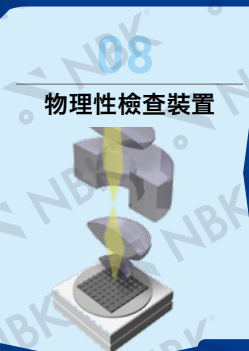
▶ 球面墊圈
SQWS



03

由製造工程獲得的問題解決範例

半導體製造裝置內的環境會隨工程而劇烈轉變，因此機械與零件也隨裝置或工程不同而有各種要求。這裡為您介紹各種工程、裝置的問題解決範例。



選型導覽

CAD下載

<https://www.nbk1560.com/>

前工程 Pre-Process

01. 晶圓清洗裝置

清洗工程



▶ 想防止零件腐蝕

在接觸藥品的裝置內，須選擇耐藥品性優異、可承受該環境的螺絲。

特殊螺絲
要求的特性：**耐藥品性**

▶ 鈦

特殊材質螺絲
SNSTA



▶ PEEK

樹脂螺絲
SPE



▶ 碳化矽

特殊材質螺絲
SICX-SX



▶ 陶瓷(氧化鋁)

特殊材質螺絲
SCX



▶ Vespel

樹脂螺絲
SPDC



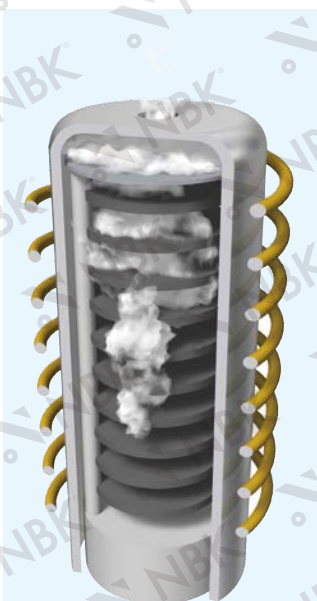
* Vespel是DuPont公司的註冊商標。

▶ 螺絲接觸鹽酸後被腐蝕 [詳情請見 → P.40 Q:02](#)

▶ 想在真空環境下使用耐腐蝕性高的陶瓷螺絲 [詳情請見 → P.43 Q:05](#)

02. 氧化擴散裝置

熱處理、氧化擴散工程



▶ 想要耐高溫與藥品的零件

在高溫、使用各種氣體的環境下，使用耐熱性與耐藥品性優異的螺絲很有效。

特殊螺絲
要求的特性：**耐熱性** **耐藥品性**

▶ 鈦

特殊材質螺絲
SNSTA



▶ MAT21

特殊材質螺絲
SNSMT



▶ 英高鎳合金600同等品

特殊材質螺絲
SNSI



* MAT與MAT21為Proterial株式會社的註冊商標。

* Inconel/鎳合金為Special Metals公司的註冊商標。

▶ 想要在600度高溫範圍下仍可保持強度的螺絲 [詳情請見 → P.39 Q:01](#)

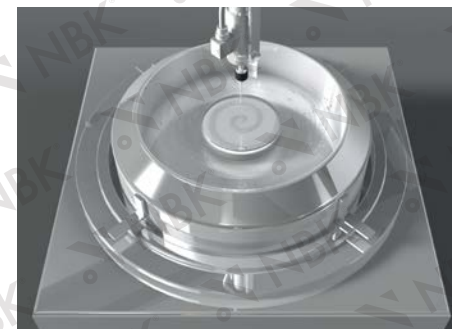
03. 塗佈顯影設備

成膜工程

▶ 想提高生產能力

晶圓在產生光阻膜時會高速旋轉，因此高剛性的聯軸器很有效。

聯軸器要求的特性：**高剛性**



▶ 高剛性

膜片型聯軸器
XHW-C



▶ 高剛性減振型

撓性聯軸器
XGHW-C



▶ 在無塵環境中 低頭螺絲發生粘連

[詳情請見 → P.41 Q:03](#)

▶ 想防止零件腐蝕

在接觸藥品的裝置內，須選擇耐藥品性優異、可承受該環境的螺絲。

特殊螺絲
要求的特性：**耐藥品性**



▶ Vespel

樹脂螺絲
SPDC



* Vespel是DuPont公司的註冊商標。



▶ 英高鎳合金600同等品

特殊材質螺絲
SNSI



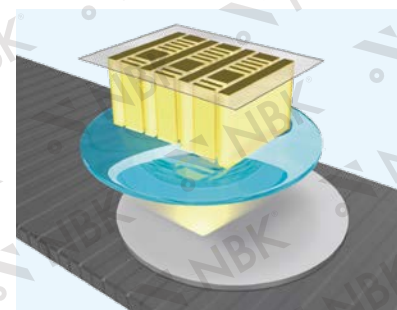
* Inconel/鎳合金為Special Metals公司的註冊商標。

04. 半導體曝光裝置

微影製程

即使是連接部分的小螺絲，藉由抑制反射影響，也能提升曝光的精度。

特殊螺絲要求的特性：**防反射**



▶ 低溫黑色鉻處理

特殊表面處理螺絲
SNSS-RY



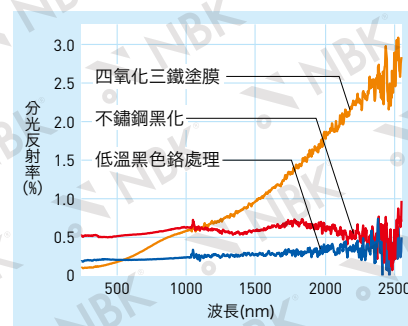
▶ 不鏽鋼黑化

特殊表面處理螺絲
SNSS-BK



▶ 想要耐熱性高的 微細螺絲

[詳情請見 → P.42 Q:04](#)



產業趨勢
根據設備查找
設備內部 整體
真空腔體
設備外部
根據製造工程查找
根據環境查找
特殊應對案例
將您的需求商品化
NBK產品
技術資料
企業資訊

產業趨勢
根據設備查找
設備內部 整體
真空腔體
設備外部
根據製造工程查找
根據環境查找
特殊應對案例
將您的需求商品化
NBK產品
技術資料
企業資訊